Agriculture
Canada

Research Branch
Direction générale de la recherche

Bulletin technique 1986-7F

Culture du sarrasin

630.72
C758
C 86-7
fr.
c. 3

1886·1986
RESEARCH RECHERCHES

Sur la couverture, les points sur la carte indiquent
les établissements de recherche d'Agriculture Canada.

CENT ANS DE PROGRÈS

En 1986, la Direction générale de la recherche d'Agriculture Canada célèbre ses cent ans d'existence.

C'est, en effet, le 2 juin 1886 que la loi appelée *Acte des stations agronomiques* reçut la sanction royale. De son adoption découla la mise sur pied des cinq premières fermes expérimentales situées à: Nappan, en Nouvelle-Écosse; Ottawa, en Ontario; Brandon, au Manitoba; Indian Head, en Saskatchewan (alors englobée dans les Territoires du Nord-Ouest); et Agassiz, en Colombie-Britannique. C'étaient là les débuts du réseau actuel de plus de quarante établissements de recherches disséminés entre St-John, à Terre-Neuve, et Saanichton, en Colombie-Britannique.

Les premières stations agronomiques avaient été fondées pour desservir la communauté des agriculteurs et venir en aide au secteur agricole canadien encore débutant. De nos jours, la Direction générale de la recherche poursuit la même tâche en travaillant aux découvertes technologiques dont dépendent le développement et le maintien d'un secteur agro-alimentaire compétitif.

Les programmes de recherches s'intéressent surtout aux modes d'exploitation du sol, à la production animale et végétale, à la protection des richesses naturelles et à leur gestion, aux biotechnologies et enfin à la transformation et à la qualité des aliments.

Culture du sarrasin

C.G. CAMPBELL et G.H. GUBBELS
Station de recherches, Agriculture Canada
Morden, Manitoba

Direction générale de la recherche
Agriculture Canada
1986

On peut obtenir des exemplaires de cette publication de:

Station de recherches
Direction générale de la recherche
Agriculture Canada
B.P. 3001
Morden, Manitoba
R0G 1J0

Production du Service aux programmes de recherche

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1986
N° de cat. A54-8/1986-7F
ISBN 0-662-14789-8

Also available in English under the title *Growing buckwheat*

La culture du sarrasin

C.G. Campbell et G.H. Gubbels
Station de recherches, Morden (Man.)

Introduction

Le sarrasin est devenu une culture spéciale importante au Canada. En effet, les superficies ensemencées ont atteint en moyenne près de 46 377 ha chaque année au cours de la dernière décennie. Le Manitoba est le plus grand producteur de sarrasin au Canada avec une moyenne de 37 635 ha sur une période de 10 ans.

Même si le sarrasin n'est pas une céréale vraie, on la classe généralement dans cette catégorie, car la façon d'en traiter la récolte et le grain s'apparente à celle des céréales.

Dans la présente publication, il sera question du sarrasin commun, *Fagopyrum esculentum* Moench. Une espèce voisine, le sarrasin ou renouée de Tartarie, *F. tataricum* (L.) L.J. Gaertn., cultivé dans l'est du Canada, est considérée comme une mauvaise herbe dans l'Ouest. La renouée liseron, *Polygonum convolvulus* L., mauvaise herbe répandue, s'apparente un peu moins au sarrasin. Ces espèces ne s'hybrident pas avec le sarrasin commun.

On cultive le sarrasin surtout pour sa graine utilisée dans l'alimentation humaine. Il peut également servir d'engrais vert, de culture nettoyante pour éliminer les mauvaises herbes et de source de miel. Les deux tiers environ du sarrasin canadien sont exportés et le Japon est notre principal client. Les Japonais en font une farine qui entre dans la fabrication de nouilles et ils se servent de l'enveloppe de la graine pour remplir les oreillers.

La plante

Le sarrasin est une plante annuelle à grandes feuilles, dressée, qui n'a qu'une seule tige à plusieurs ramifications. De sa racine pivotante peu profonde partent plusieurs racines latérales secondaires. Son système radiculaire est moins développé que celui des vraies céréales. Sa surface foliaire étendue et son système radiculaire limité rendent le sarrasin d'autant plus sensible au flétrissement en période de sécheresse.

La tige est généralement lisse, cannelée, succulente et creuse. Elle va du vert au rouge et brunit à l'approche de la maturité. Les feuilles vert foncé sont en forme de coeur.

Le sarrasin a plusieurs modes de floraison. Des bouquets denses de fleurs voyantes apparaissent au bout des ramifications ou sur de courts pédicelles partant des aisselles des feuilles. Les fleurs sont généralement blanches,

mais on en voit parfois des roses; elles ont cinq sépales pétaloïdes et se présentent sous deux formes. Le style de la fleur est, soit plus long, soit plus court que l'étamine. Le sarrasin n'est habituellement pas autogame; la fécondation est donc assurée par le pollen de plants à fleurs différentes et les principaux agents pollinisateurs sont les abeilles.

La graine du sarrasin porte le nom d'akène ou achaîne. La couleur de son péricarpe triangulaire va du brun au gris et au noir. Le grain, situé à l'intérieur du péricarpe, est couvert d'une mince membrane verte lors de la récolte, qui vire au brun rougeâtre par la suite.

Adaptation

Le sarrasin vient bien par temps chaud, mais supporte mal les températures élevées et les vents chauds et secs, surtout lorsque l'humidité se fait rare. Ces facteurs, réunis au moment de la floraison, peuvent causer l'éclatement de la fleur, réduisant par le fait même la grenaison et le rendement. Cette culture est également sensible au gel et peut être gravement endommagée par un gel tardif au printemps ou hâtif à l'automne. Il faut donc fixer l'époque de semis après que tout danger de gel printanier soit écarté. La saison de végétation du sarrasin n'est que de 10 à 12 semaines de sorte qu'il est possible de l'utiliser comme culture d'appoint en cas d'urgence. Il peut être cultivé lorsque la pluie ou le froid retarde l'ensemencement des céréales ou lorsqu'une autre culture a échoué par suite d'une forte infestation de mauvaises herbes ou d'un faible taux de germination. Le sarrasin doit toutefois être semé suffisamment tôt pour que les graines soient bien formées et presque mûres avant que le gel d'automne ne détruise les plants.

Bien que le sarrasin soit mieux adapté à des sols bien drainés, loams sableux ou limoneux, il pousse bien dans de nombreux types de sols. Il croît souvent dans des sols plus lourds, mais ne devrait pas être semé en sols mal drainés ou saturés. Le sarrasin tend à verser lorsqu'il est exposé à des vents de forte vélocité ou à de fortes pluies et lorsqu'il est cultivé en sols très fertiles.

Assolement

La culture du sarrasin sur chaumes de blé, d'avoine ou d'orge peut poser des difficultés, à cause de la croissance spontanée des graines restées sur place et de la difficulté de les séparer du sarrasin après la récolte. Ne semer le sarrasin après ces céréales que si le sol peut être labouré à l'automne et de nouveau au printemps de façon à faire germer et à éliminer les plantes spontanées. Ne jamais semer le sarrasin sur des chaumes de colza, de moutarde ou de tournesol car les plantes spontanées de ces espèces sont difficiles à éliminer.

Il faut choisir avec soin la culture qui suivra le sarrasin dans l'assolement. Comme le sarrasin s'égrène facilement, on trouve souvent des plantes spontanées dans le champ l'année suivante. Ce problème peut être résolu par l'application d'un herbicide lorsque le sarrasin est encore jeune.

La culture qui suit le sarrasin doit pouvoir résister à cet herbicide spécifique. Veuillez consulter votre agronome au sujet des herbicides les plus récents utilisés dans votre région et choisissez votre prochaine culture en conséquence.

Mieux vaut espacer d'au moins 2 ans les cultures de sarrasin dans une rotation. Bien que le sarrasin ne soit pas sensible aux maladies, cette pratique réduit les risques de multiplication d'agents pathogènes et restreint les mélanges de variétés qui se produisent lorsque les plantes spontanées poussent avec la nouvelle récolte.

Cultivars

Les cultivars Mancan, Manor et Tokyo sont ceux recommandés pour le Canada. Tous trois sont de type mi-saison. Bien qu'on trouve sur le marché du sarrasin non homologué, les producteurs devraient utiliser une semence sélectionnée pour obtenir une récolte de haute qualité et un rendement élevé.

Le sarrasin Mancan a été créé à la Station de recherches de Morden (Man.). C'est un cultivar à gros grains, tige épaisse et grandes feuilles. Ses fleurs sont blanches, bien qu'on en trouve des roses. Ses grains vont du brun foncé au noir; certains présentent des extensions du péricarpe qui ressemblent à des ailes de papier.

Le sarrasin Manor a également été créé à la Station de Morden. Il présente de gros grains, des tiges épaisses et des grandes feuilles tout comme Mancan. Ses fleurs sont blanches et les grains vont du brun foncé au noir. Manor affiche une période de floraison plus concentrée que Mancan.

Le cultivar Tokyo est un hybride de deux lignées japonaises créé par la Station de recherches d'Ottawa (Ont.). Ses feuilles, sa tige et ses grains sont plus petits que Mancan ou Manor et le grain est brun foncé. C'est un cultivar à pousse vigoureuse.

Une certaine quantité de sarrasin commun non homologué est produite chaque année. Il s'agit habituellement d'hybrides des types japonais et Silverhull qui produisent de petits grains. Leurs caractéristiques de croissance et de grenaison sont généralement très variables.

Les Japonais préfèrent les cultivars Mancan et Manor à cause de leurs gros grains et de leur rendement grainier élevé. Les sélectionneurs canadiens sont à mettre au point des cultivars à gros grains plus précoces et à tige plus courte qui résisteront mieux à la verse. On s'attend à ce qu'ils remplacent les cultivars à grains plus petits moins en demande sur le marché d'exportation.

Préparation du lit de semences

Le lit de semences doit être bien préparé de façon à éliminer les mauvaises herbes, à conserver l'humidité et à obtenir un sol ferme près de la

surface. Bien qu'un labour printanier peu profond ne soit pas nécessaire en sols légers, ce labour favorise la germination hâtive des graines de mauvaise herbe en sols plus lourds. Un deuxième labour juste avant le semis détruit ces mauvaises herbes. Le labour doit être peu profond de façon à réduire les pertes d'humidité, à maintenir la fermeté de la couche de semis et à réduire la migration des graines de mauvaises herbes à la surface. Un hersage subséquent, à l'aide d'un semoir en lignes, prépare le champ pour le semis. L'ensemencement à l'aide d'une herse à disques permet de combiner les trois dernières opérations.

Époque, densité et profondeur du semis

Le sarrasin est sensible au gel du printemps et de l'automne. Des essais faits à la Station de Morden ont révélé qu'on obtenait de meilleurs rendements lorsque les semis étaient faits immédiatement après que tout danger de gel avait été écarté, mais que les rendements diminuaient de façon appréciable si le semis était retardé. Par exemple, les rendements du sarrasin semé au début de juin étaient deux fois supérieurs à ceux du sarrasin semé à la fin de juin. Dans une culture d'appoint, des semis aussi tardifs que le début juillet donnent parfois une récolte satisfaisante. Cependant, comme le sarrasin exige de 10 à 12 semaines pour produire une récolte acceptable, les semis tardifs ne sont pas recommandés dans les régions où le gel automnal est habituellement hâtif.

On recommande un taux de semis de 40 à 55 kg/ha. Le taux le plus élevé est recommandé pour les champs susceptibles d'être envahis par les mauvaises herbes, car un peuplement dense aide la récolte à concurrencer celles-ci. Les plants de sarrasin se ramifient fortement et compensent ainsi parfois un peuplement clairsemé. Donc, si la culture lève mal, il est préférable d'attendre pour retourner le sol jusqu'à ce qu'on ait l'assurance que les plants ne formeront pas un couvert végétal suffisant.

On recommande une profondeur de semis de 4 à 6 cm. Bien que le semis peu profond favorise la levée hâtive, il importe de placer la semence en sol humide. On peut semer à l'aide d'un semoir en lignes ou d'une herse à disques. Dans les Prairies, il n'est pas nécessaire de traiter la semence.

Engrais

Le sarrasin réagit favorablement à la fumure si le sol est peu fertile au départ. Une récolte de sarrasin d'un rendement de 1 600 kg/ha exporte 47 kg d'azote, 22 kg de phosphore (P_2O_5) et 40 kg de potassium (K_2O) par hectare du sol. Des analyses de sol aideront à déterminer la quantité exacte d'éléments nutritifs à ajouter pour produire une récolte satisfaisante. L'excès d'azote stimule la croissance végétative et occasionne la verse. Dans la plupart des sols, l'application de phosphore améliore le rendement. Le phosphore devrait être enfoui à 2,5 cm à côté et en dessous de la graine. Si l'engrais est enfoui en même temps que la semence, il ne faut pas dépasser 7 kg/ha pour l'azote et 20 kg/ha pour le phosphore afin d'éviter d'endommager les jeunes plants. L'azote et le phosphore, ajoutés en quantités supérieures, ainsi que tout engrais potassique, doivent être placés loin de la semence.

Pour connaître les dernières données sur l'utilisation des engrais dans chaque province, consultez les publications offertes par les ministères provinciaux ou fédéral de l'Agriculture.

Lutte contre les mauvaises herbes

La plupart des mauvaises herbes sont détruites par une bonne préparation du lit de semences. Lorsque le sarrasin est bien établi, les jeunes plants concurrencent fortement les mauvaises herbes et les étouffent. Si le peuplement est clairsemé et qu'on prévoit une invasion grave de mauvaises herbes, il faut parfois recourir à d'autres méthodes. Consultez un agronome pour connaître les dernières données sur la lutte contre les mauvaises herbes.

Pollinisation

Le sarrasin est une plante à fécondation croisée. Les principaux agents pollinisateurs sont les insectes; l'abeille domestique et la mégachile sont particulièrement efficaces. Outre le fait qu'elles augmentent le taux de grenaison et le rendement grainier, les abeilles ajoutent de la valeur au miel qu'elles produisent. Le miel de sarrasin est plus foncé que le miel blanc n° 1 et possède une saveur caractéristique.

La floraison commence 5 ou 6 semaines après les semailles et se poursuit pendant au moins un mois, souvent jusqu'au premier gel. Le producteur peut s'entendre avec un apiculteur pour augmenter la pollinisation de sa récolte, au profit mutuel des deux parties. Si vous l'avertissez de l'endroit où vous prévoyez semer le sarrasin, il peut placer ses ruches de façons à favoriser le rendement du sarrasin et la production du miel, et à éviter des mélanges indésirables de miels de différentes récoltes.

Insectes et maladies

Les problèmes causés par les insectes et les maladies sont rares. Le ver-gris et le puceron peuvent endommager la récolte, et il faut parfois les éliminer. La jaunisse et les taches des feuilles se présentent à l'occasion, mais causent rarement de sérieux dommages. Le mildiou qui se rencontre par temps humide a récemment été identifié comme l'organisme responsable de lésions foliaires qui peuvent réduire le rendement. Si votre récolte est gravement infestée d'insectes ou de maladies, consultez votre agronome pour obtenir les moyens de lutte les plus efficaces.

Récolte et battage

Le sarrasin est habituellement andainé, puis récolté à la moissonneuse-batteuse lorsque les plants et les grains sont secs. Comme la croissance du sarrasin n'est pas uniforme, on trouve en même temps des fleurs, des grains verts et des grains mûrs sur un même plant. Souvent, la majeure partie de la récolte est produite juste avant le gel de sorte qu'un andainage hâtif peut en réduire le rendement. Si les plants fleurissent abondamment et qu'il y a beaucoup de grains verts en formation, mieux vaut retarder

l'andainage. Si la floraison est presque terminée, andainer lorsque les trois quarts des grains sont mûrs. En cas de gel, andainer rapidement car dès lors les plants s'égrènent facilement et sont sensibles à la verse. Mais si le gel a été léger, il peut y avoir beaucoup de grains verts en formation et mieux vaut retarder l'andainage jusqu'au moment prévu. Pour réduire au minimum les pertes causées par l'égrenage, andainer tôt le matin lorsqu'il y a de la rosée, ou par temps humide. Pour éviter l'égrenage, régler la vitesse du rabatteur sur celle de l'andaineuse. Il importe de récolter avec soin, car on a déjà enregistré des pertes de l'ordre de 22 % en cultures expérimentales.

Il faut moissonner la récolte lorsque le grain dans l'andain contient moins de 16 % d'humidité. La vitesse du ramasseur doit être réglée sur celle de l'avancement de la moissonneuse afin de réduire l'égrenage. Le ramasseur à peigne provoque moins d'égrenage que celui à cylindre. Pour limiter le bris des grains, réduire également la vitesse du cylindre à environ 600-800 révolutions par minute et ouvrir les contre-batteurs d'environ 13 à 16 mm à l'avant et de 9 mm à l'arrière. Si les grains se brisent trop, réduire encore la vitesse du cylindre ou augmenter l'ouverture des contre-batteurs. Régler le crible supérieur à 16 mm et l'inférieur à 8 mm. Le crible inférieur peut ensuite être ouvert graduellement jusqu'à ce qu'il ne laisse plus passer de matières étrangères. Cette façon de procéder assure qu'un minimum de grains retourne au batteur, réduisant ainsi les risques de bris.

Dans des conditions normales, le rendement du sarrasin est de 800 à 1 000 kg/ha, mais certains champs du Manitoba ont déjà produit 2 000 kg/ha ou plus dans des conditions favorables.

Entreposage

Pour bien se conserver, le sarrasin ne doit pas contenir plus de 16 % d'humidité. S'il faut sécher le grain, ne pas dépasser 43 °C. Cette limite de température vaut également pour le grain commercial et la semence. Ne pas entreposer le grain pour la vente l'année suivante, car le marché japonais exige du sarrasin frais. Le mélange de récoltes anciennes et nouvelles en réduit la valeur marchande. On détecte facilement un tel mélange parce que la couche située immédiatement sous le péricarpe, d'une couleur vert pâle lorsque le grain est frais, passe graduellement au brun rougeâtre au cours de l'entreposage.

Commercialisation

Le sarrasin est commercialisé selon les classes réglementaires établies en vertu de la Loi sur les grains du Canada (voir le tableau 1). La majeure partie de la récolte est exportée et le reste est utilisé au Canada. Le marché du sarrasin a connu de nombreuses transformations au cours des dernières années. Le Japon est le principal acheteur de sarrasin canadien et les perspectives sont prometteuses. Cependant, pour s'assurer un marché, on recommande de décrocher un contrat de vente à l'avance.

Utilisations

Le sarrasin est surtout utilisé dans l'alimentation humaine. On peut également l'utiliser pour l'alimentation du bétail et de la volaille, comme engrais vert, plante-abri, culture nettoyante et source de miel foncé de sarrasin. On peut aussi utiliser le grain et la paille de sarrasin pour l'alimentation du bétail; cependant, sa valeur nutritive totale est inférieure à celle des céréales.

Le tiers environ du sarrasin canadien est consommé au pays. On l'utilise dans les crêpes, les céréales à déjeuner, la farce de volaille et certains pains et mets étrangers.

Au Japon, on mélange de la farine de sarrasin et de blé pour fabriquer des nouilles. La farine de sarrasin doit être moulue à partir de grains frais pour avoir le goût recherché. C'est pourquoi le marché japonais n'accepte pas les mélanges de récoltes. Les Japonais utilisent l'enveloppe de la graine pour remplir les oreillers.

La protéine du sarrasin est d'une qualité exceptionnelle à cause de sa richesse en lysine, un acide aminé qui fait défaut aux produits céréaliers. Le sarrasin est reconnu comme une des meilleures sources de protéines de grande valeur biologique du règne végétal.

1. Fleurs dont les parties femelles sont plus longues que les parties mâles.
2. Fleurs dont les parties femelles sont plus courtes que les parties mâles.
3. Grappe de fleurs montrant les stades de maturité.
4. La floraison est pratiquement terminée et 75% des grains ont tourné au brun.
5. Grain décortiqué: (a) le sarrasin d'une nouvelle récolte est vert pâle, (b) le sarrasin d'une ancienne récolte est brun rougeâtre.

Tableau 1 Sarrasin - principaux critères de classement

Nom de catégorie	Poids minimal kg/hl	Variété	Conditions	Pierres	Ergot	Sclerotinia	Matières étrangères autres que les grains de céréales	Grains de céréales	Matières étrangères totales	Décortiqué	Total
Canada n° 1	58,0	Toute variété prescrite	Bien mûri, frais et sucré	3K*	Néant	Néant	Environ 0,2 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	4,0 %
Canada n° 2	55,0	Toute variété prescrite	Raisonnablement bien mûri, frais et sucré	3K	0,05 %	0,05 %	1,0 %	2,5 %	3,0 %	2,0 %	8,0 %
Canada n° 3	Aucun minimum	Toute variété prescrite	Peut avoir une odeur de terre ou d'herbe, mais non de moisi ni de sur	3K	0,25 %	0,25 %	2,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	20,0 %
Dernière	Canada n° 3			Plus de 3K jusqu'à 2,5 % dans le sarrasin échantillon rejeté (taille).	Plus de 0,25 % dans le sarrasin échantillon Canada (taille) ergoté	Plus de 0,25 % dans le sarrasin, échantillon Canada (taille) mélange (Sclerotinia)	Plus de 0,2 % dans le sarrasin, échantillon Canada (taille) mélange (genre de mélange)	Plus de 0,5 % dans le sarrasin, échantillon Canada (taille) mélange (genre de mélange)	Plus de 5,0 % dans le sarrasin, échantillon Canada (taille) mélange (genre de mélange)	Plus de 5,0 % dans le sarrasin, échantillon Canada (taille) endommagé	Plus de 20,0 % dans le sarrasin, échantillon Canada (taille) endommagé

* K désigne les fragments de la taille d'un grain dans 500 g.
Le type doit être désigné par la taille, gros ou petit, déterminé par le calibrage à l'aide d'un tamis à fentes n° 4, et doit être ajouté au nom de catégorie et en devenir partie intégrante.

LIBRARY / BIBLIOTHEQUE
AGRICULTURE CANADA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00045741 8

Canada